

## Õpetajate oskused PIAAC andmete baasil

10.12.2013

Aune Valk

---

PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*) uuringu raames valmis väga rikas andmebaas, mis annab võimaluse uurida erinevaid küsimusi. Uuringu esmaste tulemuste üldine ülevaade ilmus eesti keeles 8. oktoobril 2013 ning on kättesaadav veebilehel [www.hm.ee/piaac](http://www.hm.ee/piaac). 2014 - 2015 on PIAAC andmete baasil plaanis avaldada HTM eestvõttel kokku 7 temaatilist aruannet. Lisaks põhjalikele aruannetele, teeme aga ka väiksemaid väljavõtteid andmetest ning avaldame neid HTM kodulehel. Käesolev väljavõte keskendub õpetajate ja õpetajakoolituse lõpetajate infotöötlusoskustele (edaspidi ka oskused)<sup>1</sup>. Analüüsi tegemiseks on kolm põhjust.

- (1) Äsja avaldati PISA tulemused, mille puhul on üheks keskseks küsimuseks, mis on mõnede riikide edu ja teiste ebaedu taga. Head õpetajad on seejuures üks võtmesõnu, mis omakorda viib küsimuseni, kui head siis on eri riikide õpetajate oskused. Eesti viimatised PISA tulemused tegid arvestatava hüppe ning on rahvusvahelises võrdluses väga head. Kas ka õpetajate oskused on võrreldaval tasemel?
- (2) Õpetajate oskustele juhib tähelepanu Andreas Schleicheri 21.11.2013 postitus „*What teachers know and how that compares with college graduates around the world*“ OECD blogis [educationtoday](http://educationtoday.org)<sup>2</sup>, kus Eestit tuuakse esile kahes negatiivses võtmes: esiteks, kui riiki, kus õpetajate oskused on madalamad kui keskmisel sama riigi kõrgharidusega lõpetajal ja teiseks, kui riiki, kus õpetajate oskused on madalad võrreldes enamike teiste riikidega. Schleicher kasutab õpetajatena ISCO ametiliiki 'pedagoogika tippspetsialistid', kus on sees kõik õpetajad alates lasteaiast kuni ülikoolini ning võrdleb neid kõigi kõrghariduse lõpetanutega. Käesolevas analüüsis toome pedagoogika tippspetsialistide hulgast eraldi välja üldhariduskoolide õpetajad, et saaksime riikidevahelises võrdluses kõrvutada sarnasemaid gruppe.
- (3) Kolmandaks põhjuseks on väljatöötamisel olev elukestva õppe strateegia, kus pädevad ja motiveeritud õpetajad on üks kesksemaid teemasid, millest sõltub teiste eesmärkide realiseerumine. Mh on eesmärgiks „suurendada õpetajakutse atraktiivsust (sh noorte ja meeste seas)“, „luua õpetaja ametikohale konkurents, mis võimaldab ametisse valida parimaid“ ning „muuta õpetajakoolituse valdkonnas õppimine köitvaks.“ Kuivõrd suudab tänane (ja eilne) õpetajakoolitus kõita parimaid ning kui head on õpetajate oskused täiskasvanute keskmiste oskustega võrreldes eri riikides, näitab käesolev analüüs.

Käesolevas analüüsis on vaatluse all esmalt kõrgharidusega haridusteaduse ja õpetajakoolituse (edaspidi lühidalt ka õpetajakoolituse) lõpetajate ning teisalt üldhariduskoolide õpetajate infotöötlusoskused.

---

<sup>1</sup> Infotöötlusoskusteks nimetatakse kolme PIAACis mõõdetud oskust: funktsionaalset lugemisoskust, matemaatilist kirjaoskust ja probleemilahendusoskust tehnoloogiarikkas keskkonnas.

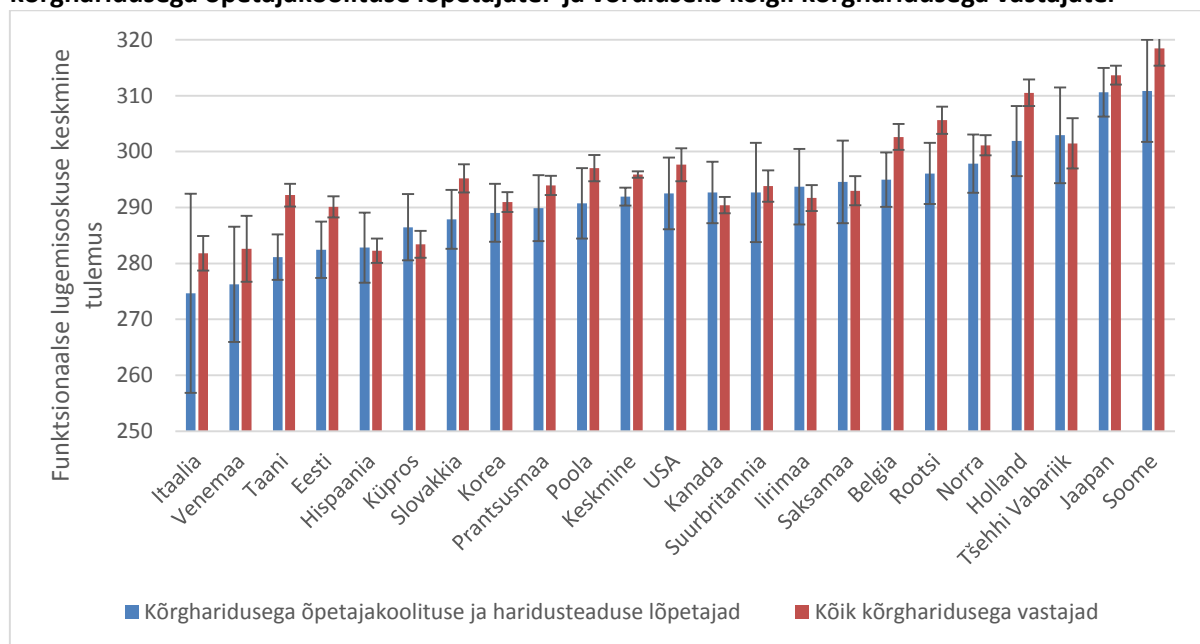
<sup>2</sup> [http://oecdeducationtoday.blogspot.com/2013/11/what-teachers-know-and-how-that.html?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Feed%3A+EducationtodayBlog+%28educationtoday+blog%29](http://oecdeducationtoday.blogspot.com/2013/11/what-teachers-know-and-how-that.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+EducationtodayBlog+%28educationtoday+blog%29)

## 1. Õpetajakoolituse lõpetanute infotöötlusoskused

Funktsionaalses lugemisoskuses on kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetajad enamikes riikides (va Eesti, Taani, Slovakkia, Belgia, Rootsi, Holland) teiste kõrgharidusega vastajatega sarnasel tasemel. Keskmiselt on õpetajakoolituse lõpetajad teistest kõrgharidusega täiskasvanutest siiski veidi madalamate tulemustega. Matemaatilises kirjaoskuses on nii keskmiselt kui ligi pooltes osalenud riikides õpetajakoolituse lõpetanud madalamate tulemustega võrreldes teiste kõrgharidusega vastajatega. Seejuures on just Eestis (samuti Poolas ja Taanis) vahe õpetajakoolituse ja teiste erialade lõpetajate vahel üks suurimaid. Mõlema oskuse puhul on Eesti kõrgharidusega vastajad tervikuna, kuid eriti just õpetajakoolituse lõpetajad teiste riikidega võrreldes pigem nõrgemate hulgas. Vt jooniseid 1-2.

Funktsionaalses lugemisoskuses on parimate tulemustega (nii Eestis kui keskmiselt) loodus- ja täppisteaduste (LTT); humanitaaria, keelte ja kunstide ning sotsiaalteaduse, ärimise ja halduse lõpetajad; matemaatilises kirjaoskuses LTT, tehnika, tootmise ja ehituse ning sotsiaalteaduste, ärimise ja halduse lõpetajad. Vt Eesti tulemusi jooniselt 3 ja 4.

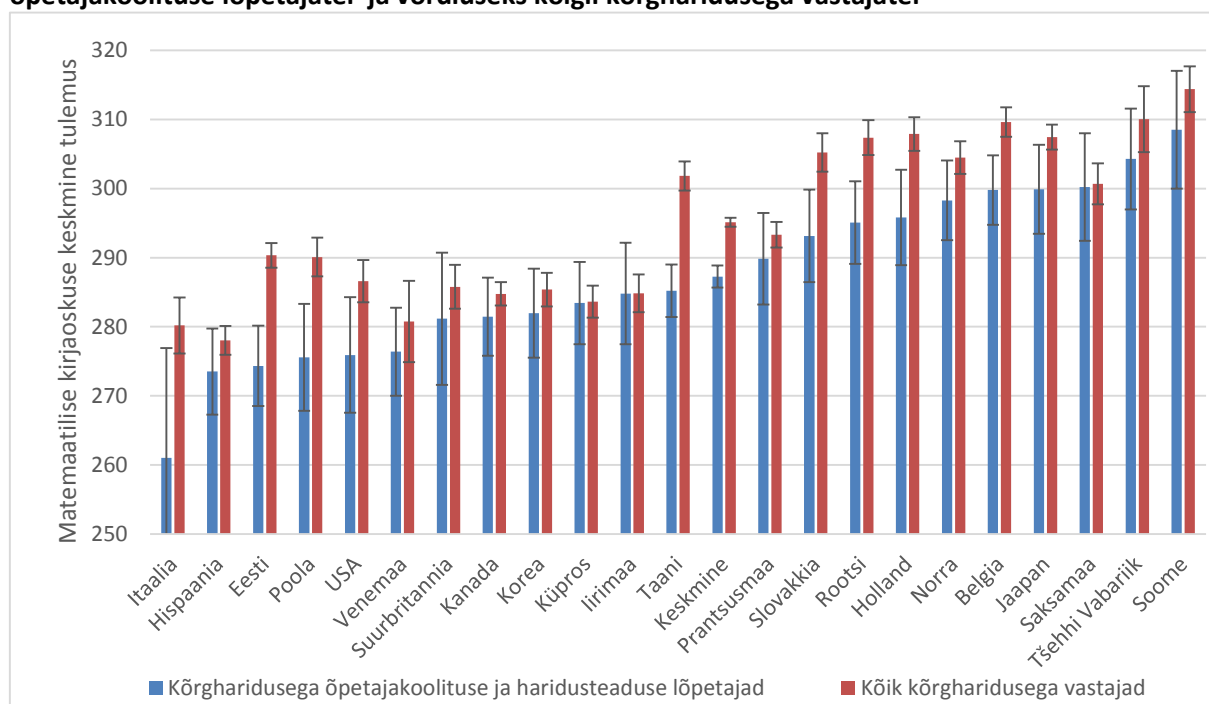
**Joonis 1. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine tulemus koos 95% usalduspiiridega kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetajatel ja võrdluseks kõigil kõrgharidusega vastajatel**



Märkus: Riigid on reastatud õpetajakoolituse lõpetajate tulemuste järgi. PIAAC andmebaasis on õpetajakoolituse lõpetanud üldjuhul 150-300, Eestis 243. Itaalia andmed pole usaldusväärsed, vastanuid oli vaid 32.

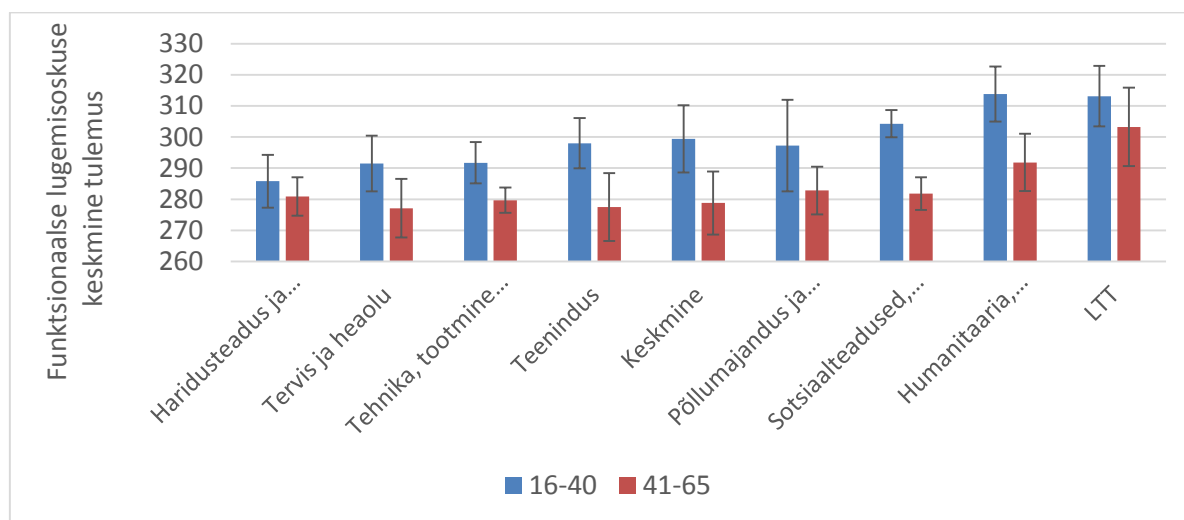
Võrreldes nooremaid (alla 40a) ja vanemaid (41-65) kõrgharidusega lõpetajaid valdkonniti, siis ilmneb üldine tendents, et nooremate tulemus on parem. Samas ei saa siit välja lugeda rõõmustavat uudist õpetajakoolituse kohta. Teiste valdkondadega võrreldes on just nooremad õpetajakoolituse lõpetanud nõrgimate tulemustega (statistiliselt oluliselt alla keskmise), vanemad on valdkondade võrdluses keskmised. Ka on nooremate ja vanemate tulemuste vahe, mis enamikes valdkondades on oluline, õpetajakoolituses statistiliselt mitteoluline.

**Joonis 2. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine tulemus koos 95% usalduspiiridega kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetajatel ja võrdluseks kõigil kõrgharidusega vastajatel**



Märkus: Riigid on reastatud õpetajakoolituse lõpetajate tulemuse järgi

**Joonis 3. Kõrgharidusega vastajate funktsionaalse lugemisoskuse keskmine tulemus koos 95% usalduspiiridega valdkonniti vanuse lõikes, Eesti andmed.**

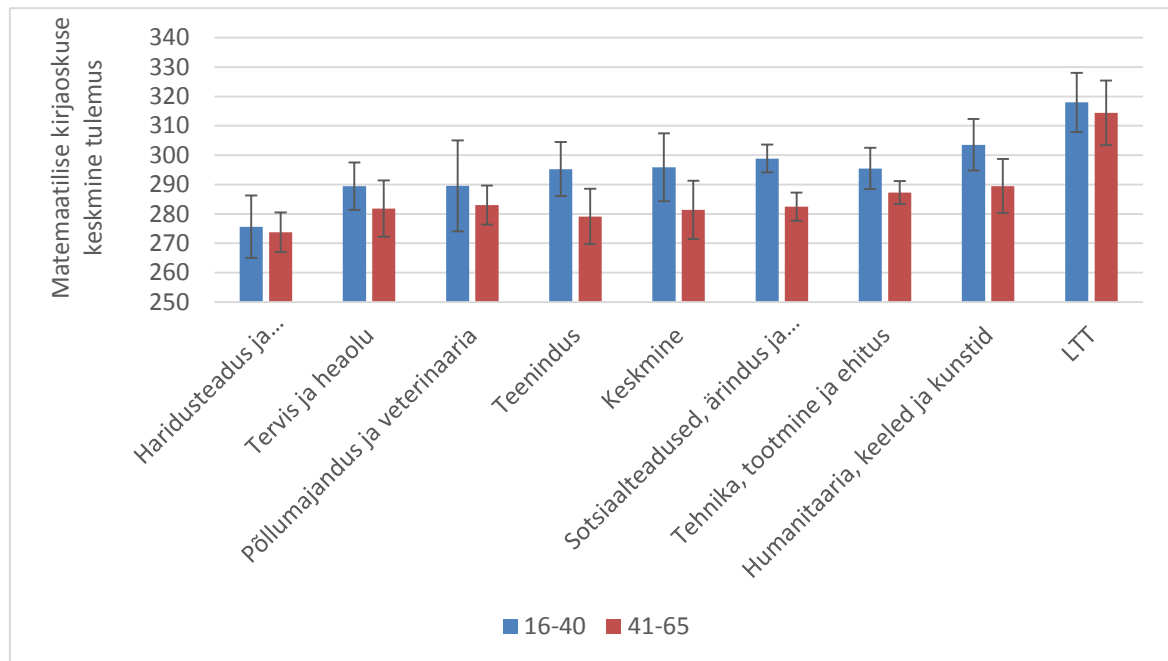


Märkus: valdkonnad on reastatud eri vanusegruppide keskmise tulemuse alusel

Probleemilahendusoskuse puhul võrdleme vastajate osakaalu 2-3.tasemel, kuna kõik täiskasvanud ei lahendanud ülesandeid arvutis, mis teeb keskmiste tulemuste võrdlemise riigiti ebamõistlikuks. Kui lugemisoskuses ja matemaatilises kirjaoskuses on Eesti täiskasvanud keskmiselt PIAAC uuringus osalenud riikide hulgas üles keskmise, siis probleemilahendusoskused tehnoloogiarikkas keskkonnas olid meil alla keskmise. Sarnane või veelgi murelikum on pilt Eesti kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetanute hulgas, kus heade ja väga heade (2.-3. tase) probleemilahendusoskustega inimesi on teiste riikidega võrreldes kõige vähem. Väga suur (23%) (võrreldes teiste riikidega suurim) on Eestis

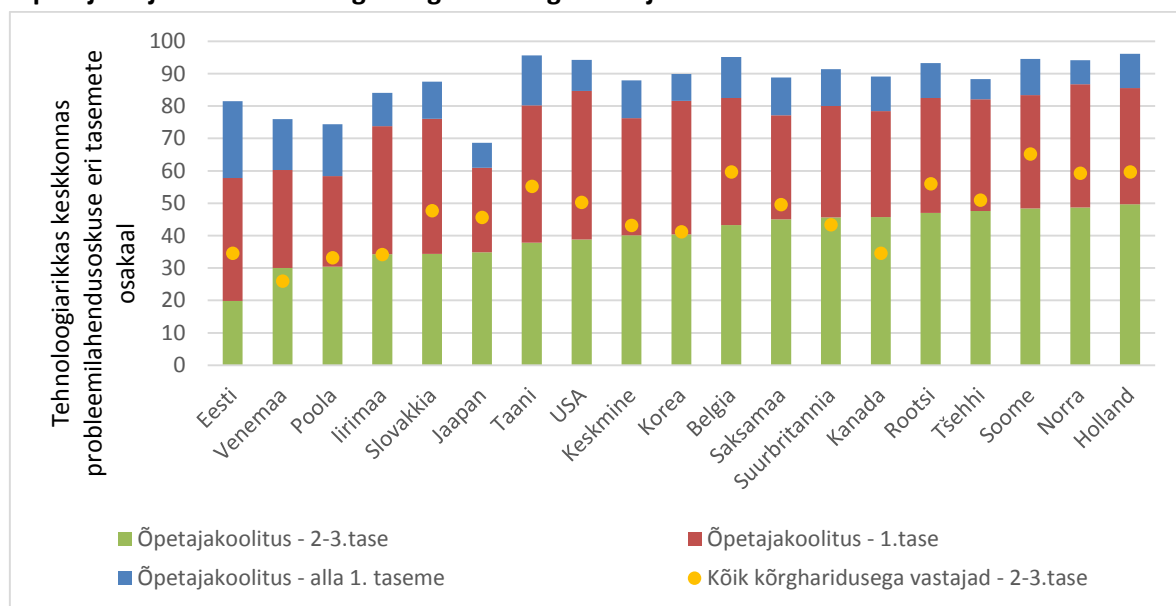
õpetajakoolituse lõpetanute osakaal, kelle probleemilahendusoskused on väga madalad ehk alla 1. taseme. Lisaks ei lahendanud 18% õpetajakoolituse lõpetajatest ülesandeid arvutis (põhjuseks madalad arvutikasutusoskused ja/või ebakindlus uue keskkonnas ülesannete lahendamisel). Umbes pooltes riikides (sh Eestis) on õpetajakoolituse lõpetanute probleemilahendusoskused tehnoloogiarikkas keskkonnas kehvemad kui kõigil kõrgharidusega vastajatel keskmiselt. Vt joonist 5.

**Joonis 4. Kõrgharidusega vastajate matemaatilise kirjaoskuse keskmine tulemus koos 95% usalduspiiridega valdkonniti vanuse lõikes, Eesti andmed**



Märkus: Valdkonnad on reastatud eri vanusegruppide keskmise tulemuse alusel

**Joonis 5. Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahendusoskus kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetajatel ja võrdluseks kõigil kõrgharidusega vastajatel**



Märkus: Riigid on reastatud kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetanute osakaalu järgi probleemilahendusoskuse 2-3. tasemel. 100 protsendist puuduv osa ei lahendanud ülesandeid arvutis.

## 2. Õpetajate infotöötlusoskused

Schleicheri blogipostituses räägitakse õpetajate oskustest ja si peetakse õpetajate all silmas kõiki pedagoogika tippspetsialiste, kus on koos õpetajad alates lasteaiaõpetajatest ja huviringide õpetajatest kuni õppejõududeni. Kuna eri tasemete õpetajate oskused varieeruvad oluliselt ning kuna eri taseme õpetajate osakaal pedagoogika tippspetsialistide hulgas erineb riigiti, siis võivad olla tulemused üsna palju kallutatud. Nt varieerub õppejõudude osakaal pedagoogika tippspetsialistide hulgas riigiti 3% kuni 18%-ni, olles keskmiselt 10% (Eestis 11%). Lasteaiaõpetajaid on aga 2-27%, sj on just Eestis lasteaiaõpetajate osakaal antud grupis kõige suurem ehk 27%<sup>3</sup>. Et olla võrdluses täpsem, valisime käesoleva analüüsi ühikuks üldhariduskoolide õpetajad (edaspidi lühidalt õpetajad), kelle hulgas on nii klassiõpetajad kui ka põhi- ja keskkooli aineõpetajad<sup>4</sup>. Analüüsi on kaasatud need riigid, mille kohta oli võimalik saada ametikoha andmed 4 kohalise täpsusega, mis lubab teha eristusi pedagoogika tippspetsialistide hulgas. Kokku oli analüüsi kaasatud õpetajaid 2052 ning nende jagunemine riigiti on esitatud tabelis 1.

**Tabel 1. Üldhariduskoolide õpetajate arv, sooline jaotus ja osakaal kõigist pedagoogika tippspetsialistidest PIAAC andmete hulgas**

Riik	Naisõpetajate osakaal PIAAC valimis	Üldhariduskoolide õpetajate arv PIAAC andmete hulgas	Pedagoogika tippspetsialiste PIAAC andmete hulgas	Üldhariduskoolide õpetajate osakaal pedagoogika tippspetsialistidest
Belgia	66,2%	132	245	54%
Tšehhi	65,5%	85	151	56%
Küpros	67,5%	109	197	55%
Taani	73,8%	316	497	64%
Eesti	91,6%	132	287	46%
Prantsusmaa	66,3%	142	198	72%
Itaalia	77,1%	91	156	58%
Jaapan	49,4%	68	133	51%
Korea	67,0%	79	184	43%
Holland	70,7%	97	203	48%
Norra	74,8%	232	327	71%
Poola	87,4%	127	228	56%
Venemaa	89,4%	84	181	46%
Slovakkia	83,2%	80	163	49%
Hispaania	56,6%	83	193	43%
Suurbritannia	70,3%	195	328	59%
Keskmine	72,3%	2052	3671	56%

<sup>3</sup> Taanis, Hollandis, Jaapanis ja Koreas lasteaiaõpetajaid PIAACi andmetes pedagoogika tippspetsialistide hulgas sisuliselt pole ehk nende arv jääb 1-4 vahele, tõenäoliselt on nad kodeeritud mingi muu ametiala alla. Võrdluseks, Eestis on neid valimis 85, teistes riikides ca 20-30. Seejuures on suhe lasteaiaõpetajate ja üldhariduskoolide õpetajate arvu vahel PIAAC valimis Eestis sarnane sama suhtega reaalelus: tegelikult on lasteaiaõpetajaid ca 46% üldhariduskoolide õpetajate arvuga võrreldes, PIAAC valimis oli neid veidi enam - 59%.

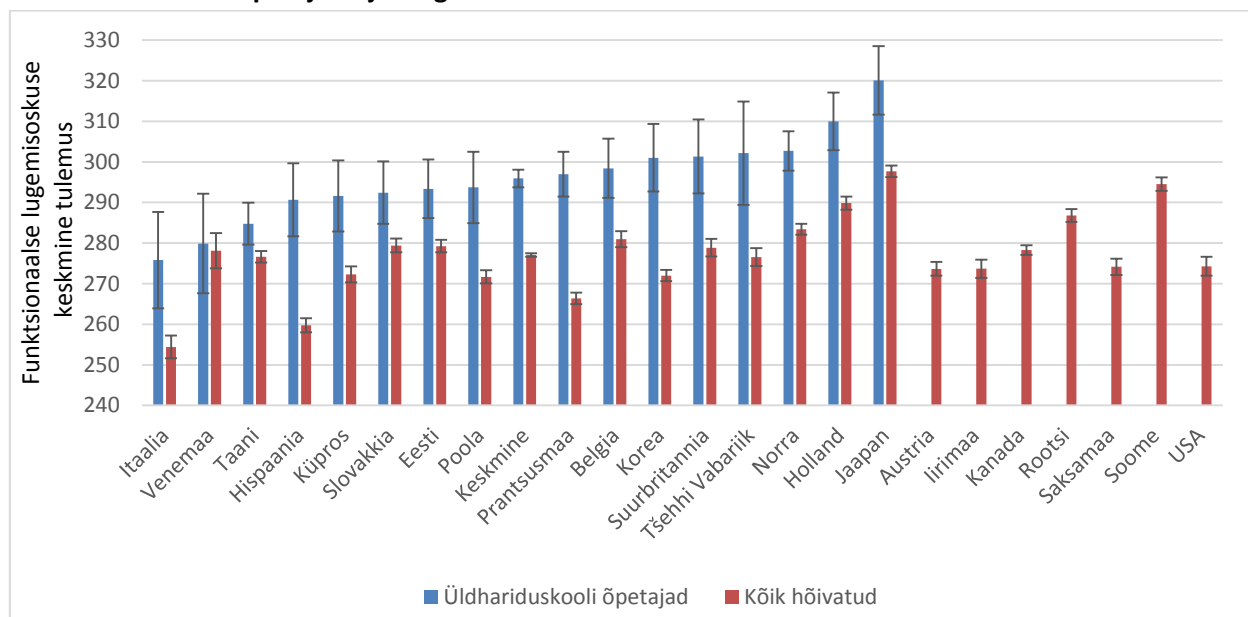
<sup>4</sup> Norra ja Suurbritannia andmetes ei eristata omavahel lasteaiaõpetajaid ja algklasside õpetajaid, kes seetõttu on kõik kaasatud üldhariduskoolide õpetajate hulka.

Õpetajate keskmine vanus varieerus riigiti vahemikus 40-45 aastani, keskmiselt oli see 42 aastat, Eestis 43 aastat. Naisi on õpetajate hulgas üle 2/3, Eestis üle 90%. Sõltuvalt riigist on 40-70% õpetajatest saanud oma hinnangul kõrgeima hariduse haridusteaduse ja õpetajakoolituse valdkonnas, Eestis 60% (keskmiselt 59%).

Nagu näha joonistelt 6 ja 7 ei erine Eesti üldhariduskoolide õpetajate funktsionaalne lugemisoskus ja matemaatiline kirjaoskus osalenud riikide õpetajate keskmisest. Va äärmused on enamike riikide õpetajate lugemisoskus vahemikus 290-300 punkti, Eestis on funktsionaalse lugemisoskuse keskmine tulemus õpetajatel 293 punkti (analüüsi kaasatud riikides keskmiselt 296). Matemaatilises kirjaoskuses oleme teiste riikidega võrreldes veidi nõrgemad (Eestis 285, keskmiselt 294), ligi pooltes riikides on õpetajate matemaatiline kirjaoskus Eesti õpetajatest statistiliselt oluliselt parem. Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduskus on Eesti õpetajatest vaid ca veerandil (27%) heal või väga heal tasemel (2.-3. tase), mis on oluliselt alla analüüsi kaasatud riikide keskmist (46%).

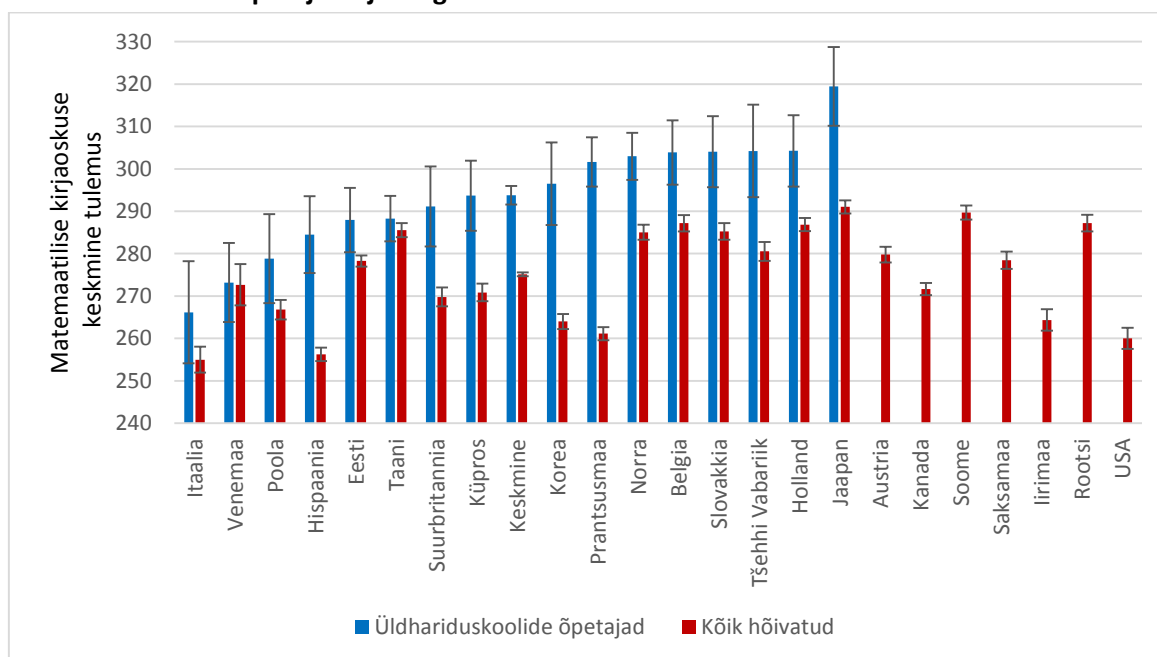
Üldjuhul on õpetajate oskused riigi keskmisest paremad (keskmiselt nii lugemises kui matemaatilises kirjaoskuses 19p), eriti suur on õpetajate paremus Hispaanias, Prantsusmaal, Koreas ja Jaapanis, aga ka Tšehhis. Eestis on õpetajate oskused kõigi hõivatute keskmisest vastavalt 10 (matemaatilises kirjaoskuses) ja 14 p (lugemises) paremad, probleemilahenduskus on kõigi hõivatutega aga sarnane.

**Joonis 6. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmine tulemus koos 95% usalduspiiridega üldhariduskoolide õpetajatel ja kõigil hõivatutel**



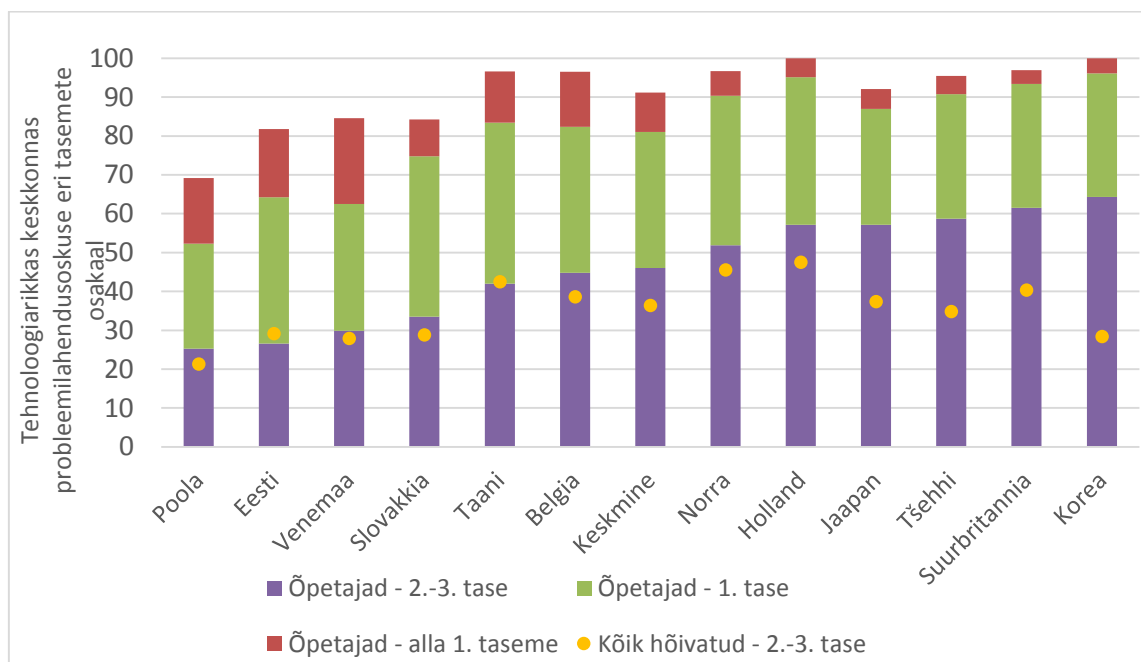
Märkus: Riigid on reastatud õpetajate tulemuse järgi. Neis riikides, kus õpetajate tulemus puudub, ei olnud võimalik teha eristust pedagoogika tippspetsialistide hulgas.

**Joonis 7. Matemaatilise kirjaoskuse keskmine tulemus koos 95% usalduspiiridega üldhariduskoolide õpetajatel ja kõigil hõivatutel**



Märkus: Riigid on reastatud õpetajate tulemuse järgi. Neis riikides, kus õpetajate tulemus puudub, ei olnud võimalik teha eristust pedagoogika tippspetsialistide hulgas.

**Joonis 8. Tehnoloogiarikkas keskkonnas probleemilahenduskus õpetajatel ja võrdluseks kõigil hõivatutel**

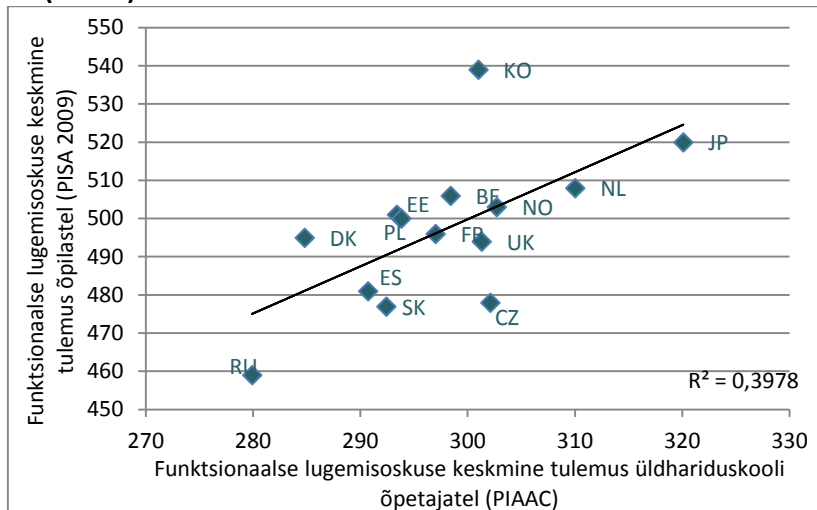


Märkus: Riigid on reastatud kõrgharidusega õpetajakoolituse lõpetanute osakaalu järgi probleemilahenduskuse 2-3. tasemel. 100 protsendist puuduv osa ei lahendanud ülesandeid arvutis.

### 3. Õpetajate ja õpilaste oskused

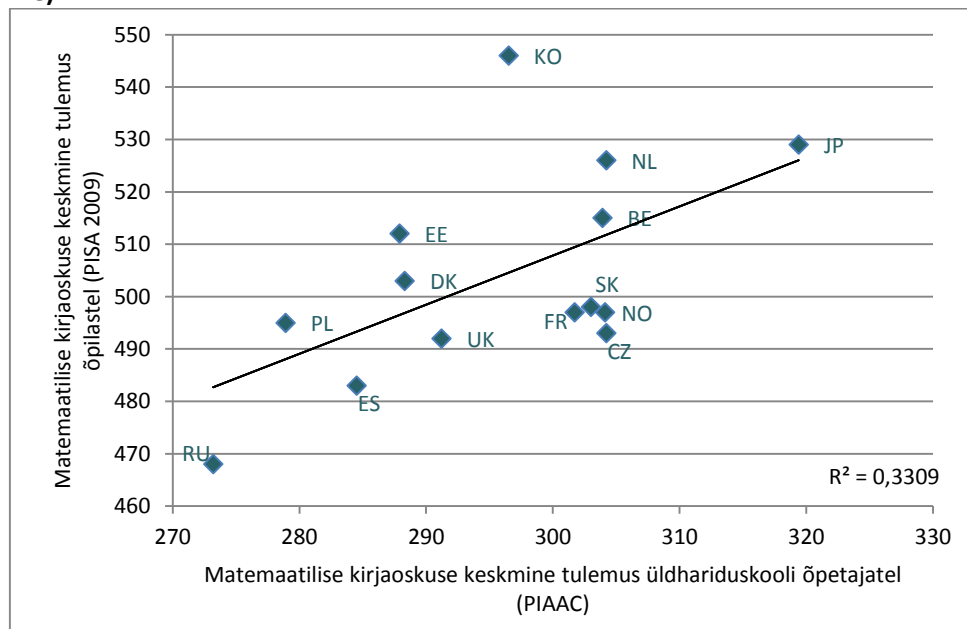
Vaadates riikide võrdluses õpetajate ja õpilaste oskusi (joonised 9 ja 10), siis ilmnevad selged seosed nii lugemisoskuses kui matemaatilises kirjaoskuses: riikides, kus õpetajate oskused on paremad, on reeglina paremad ka õpilaste oskused. Suurimate eranditena tulevad esile Tšehhi ja Korea. Esimeses on õpilaste oskused võrdluses õpetajatega oodatust kehvemad, Koreas vastupidi. Ka Eesti õpilased pigem ületavad oma õpetajaid, mis viitab kodu suuremale rollile õpitulemuste kujunemisel.

**Joonis 9. Funktsionaalse lugemisoskuse keskmised tulemused 15 a õpilastel (PISA 2009) ja õpetajatel (PIAAC)**



Märkus: PISA skaala keskmine on 500 punkti ja standardhälve 100 punkti. PIAACi skaala varieerub 0-500, keskmine on ca 270 punkti ja standardhälve 48 punkti funktsionaalses lugemises ja 53 punkti matemaatilises kirjaoskuses

**Joonis 10. Matemaatilise kirjaoskuse keskmised tulemused 15 a õpilastel (PISA 2009) ja õpetajatel (PIAAC)**

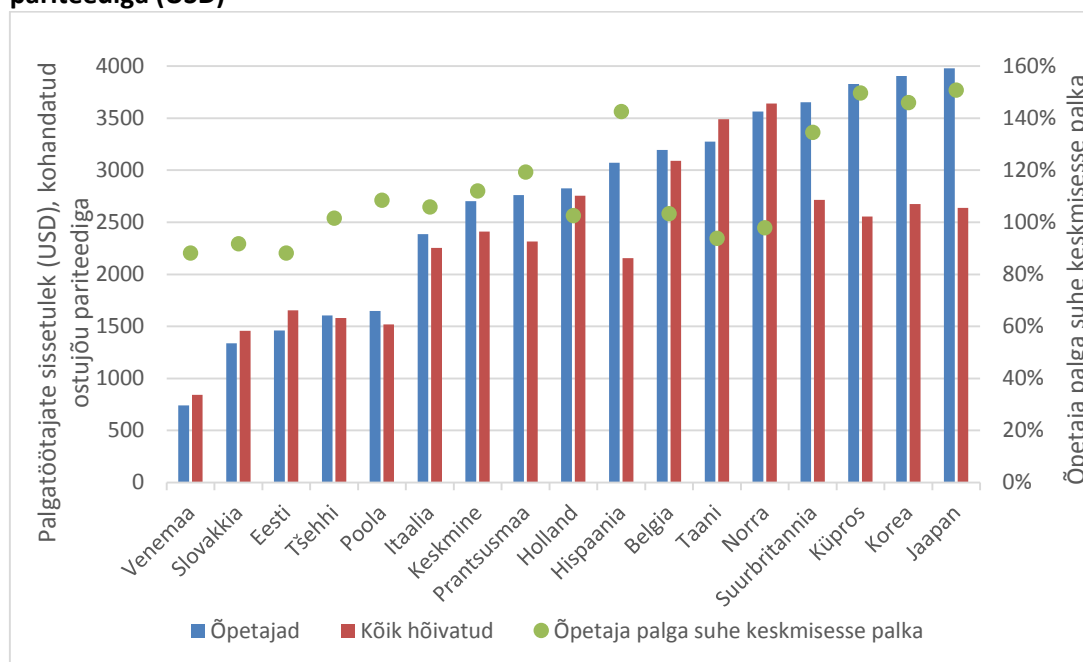




#### 4. Palgavõrdlus: õpetajate oskuste väärtustamine

Kuna elukestva õppe strateegia toob muu hulgas välja õpetajate palga konkurentsivõimelisuse, mis peaks aitama kaasa sellele, et õpetajaamet oleks kõitev valik parimatele, siis võrdleme ka õpetajate palka PIAAC andmete baasil. Kui pea kõigis riikides olid õpetajate oskused keskmisest paremad (erandid probleemilahenduskuses ning Venemaal lugemisoskuses ja matemaatilises kirjaoskuses), siis palga osas kehtib sama umbes pooltes uuritud riikides. Keskmiselt on õpetajate palk 12% keskmisest palgast kõrgem, kuid on ka riike, sh Eesti, kus õpetajate palk jääb keskmisele palgale alla. Eestis on õpetaja ja keskmise palga erinevus 12% õpetajate kahjuks, mis on väga lähedane õpetajate palgaanalüüsi tulemustega Haridussilmas.

**Joonis 11. Õpetajate ja kõigi hõivatute keskmine palk PIAACi andmetel, kohandatud ostujõu pariteediga (USD)**



Märkus: Riigid on reastatud õpetajate palga alusel

#### Kokkuvõtte

Kokkuvõttes võib öelda, et meie õpetajad on võrreldes teiste riikide õpetajatega infotöötlusoskustes keskmised või alla selle, selged probleemid on tehnoloogiariikas keskkonnas probleemilahenduskusega, mis on aga meil ka üldiselt nõrgal tasemel. Õpetajate töö viljad, mis osaliselt peegelduvad riigi kõigi täiskasvanute oskustes (PIAACi keskmised tulemused) ja selgemalt õpilaste oskustes (PISA tulemused) on aga (veidi) üle keskmise ja probleemilahenduses. Võrreldes keskmise hõivatuga on õpetajate edumaa oskustes Eestis väiksem kui mujal ning õpetajate palga suhe riigi keskmisesse palga on Eestis (koos Venemaaga) kõige enam õpetajate kahjuks. Kui õpetajate oskuste pilt on veidi mõtlemapanev, siis selgem on probleem õpetajakoolituse lõpetanute hulgas, kus Eesti tulemused on kõigis mõõdetud oskustes viimaste hulgas. Ka ei ole lootust ses osas, et noored õpetajakoolituse lõpetajad oleksid selgelt paremate tulemustega, pigem vastupidi. Schleicheri blogipostituses toodud analüüs, mille järgi oli Eesti õpetajate matemaatiline kirjaoskus võrreldud riikide seas viimaste hulgas, viitas olulisele probleemile. Siiski pole Eesti pilt nii hull kui Schleicheri analüüsist ilmneb, sest pedagoogika tippspetsialistide koosseis pole riigiti täiesti võrreldav: Eesti andmetes on enam lasteaiaõpetajaid kui teistes riikides.